BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 36 — N° 4, 1964, pp. 523-531.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE NEODIPLOSTOMUM *RAILLIET*, 1919 *(TREMATODA, DIPLOSTOMATIDAE) ET CONSIDÉRATIONS SUR LES NÉODIPLOSTOMES DE MILANS ET DE BUSES*

Par Georges DUBOIS et Josette RICHARD

Quelques Néodiplostomes parasites du Milan, *Milvus migrans* (Bodd.), Falconidé, nous ont été obligeamment envoyés de l'Institut Pasteur de Madagascar par MM. E. R. Brygoo et A. Capron. Les 39 exemplaires ont été recueillis dans l'intestin de trois Oiseaux capturés à Tananarive, en juin 1959 et mars 1961. Nous choisirons comme holotype le spécimen représenté par la figure 1, provenant de l'Oiseau 50z. Les spécimens sont déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris.

Neodiplostomum (Neodiplostomum) migrans n. sp.

Syn. *Neodiplostomum cochleare* Gohar, 1934 *nec* Krause, 1914, *in* Dubois, 1938 ;
Neodiplostomum pseudattenuatum Yamaguti, 1933 *nec* Dubois, 1928.

Description (cf. fig. 1)

Le corps est divisé par une constriction transversale en deux segments. Le segment antérieur, finement spinescent, est cochléariforme à spathacé, à bords latéraux largement recourbés, couvrant, chez les spécimens non écrasés, les bords de l'organe tribocytique. Le segment postérieur, plus court et moins long, est ovoïde.

	41z	49z	50z
	—	—	—
Longueur totale (en mm)	1,15–1,30	1,77–2,40	1,33–1,85
» du segment antérieur (en μ)	629–816	983–1100	747–1080
» » postérieur »	482–550	727–1062	570–865
Largeur » antérieur »	400–492	708–796	550–835
» » postérieur »	374–403	560–619	629–659
Rapport des longueurs : segment postérieur/segment antérieur	0,74–0,82	0,66–0,84	0,76–0,80

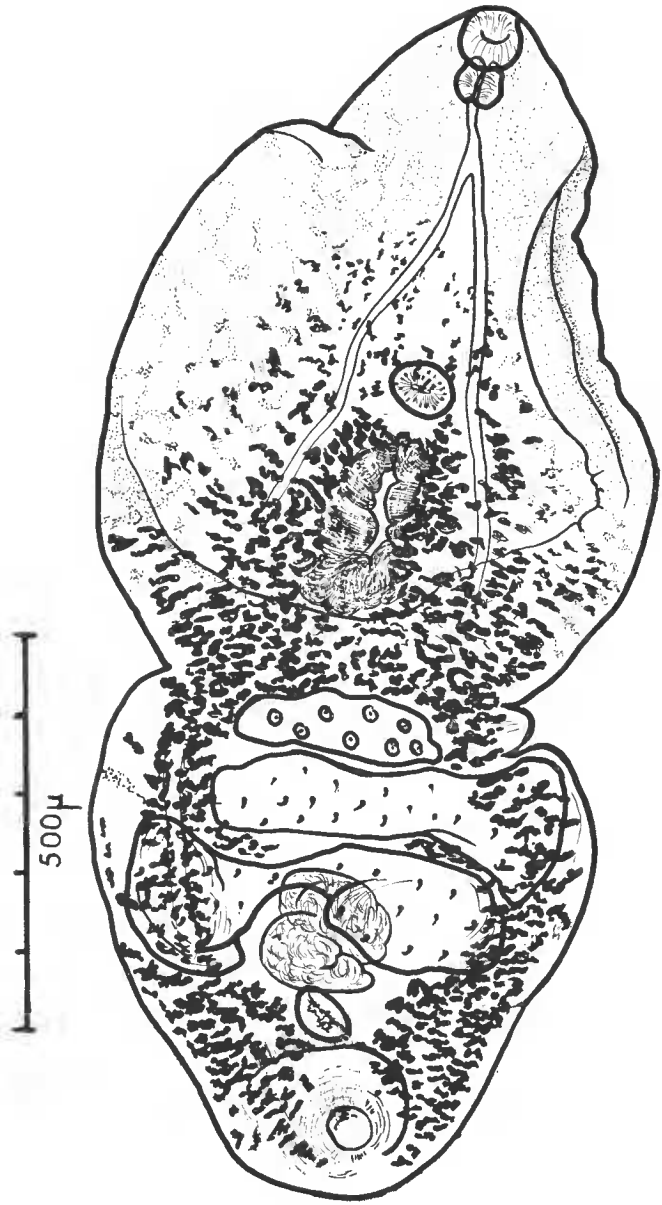

Fig. 1. — *Neodiplostomum* (*N.*) *migrans* n. sp. chez *Milvus migrans* (Bodd.). Holotype. Corps entier, vue ventrale.

La ventouse buccale est à peine plus grande que la ventouse ventrale ; le pharynx, légèrement plus petit que la ventouse buccale, est globulaire et fortement musculeux. L'œsophage est court ; les caeca atteignent l'extrémité postérieure du corps. L'organe tribocytique circulaire à elliptique s'ouvre largement par une fente longitudinale.

Diamètres :	41z	49z	50z
Ventouse buccale (en μ)	58–65 /63–68	78–84 /80–86	78–84 /73–78
Pharynx »	40–48 /36–56	60–65 /68–73	55–73 /57–64
Œsophage »	65–73	73–95	49–63
Ventouse ventrale »	44–65 /56–65	73–75 /80–85	60–64 /72–84
Organe tribocytique »	213–216 /167–191	442 /383–462	206 /213
Rapport des longueurs : pharynx/ventouse buccale.	0,64–0,84	0,75–0,82	0,75–0,79

Appareil génital femelle : l'ovaire ellipsoïdal ou réniforme est situé au début du segment postérieur. Les vitellogènes s'étendent un peu en avant de la ventouse ventrale, environ jusqu'au tiers de la longueur du segment antérieur, et atteignent leur densité maximum au niveau de l'organe tribocytique dans lequel ils pénètrent ; dans le segment postérieur ils se distribuent de façon uniforme sur la face ventrale et forment deux amas symétriques en arrière du testicule postérieur. Le réservoir vitellin et la glande de Mehlis sont intertesticulaires. Œufs peu nombreux.

Appareil génital mâle : le testicule antérieur est asymétriquement développé et dépasse plus ou moins la ligne médiane suivant l'état de fixation des spécimens (comparer leur forme dans les figures 1 A (spécimen écrasé) et 1 D (bon état de fixation). Le deuxième testicule, bilobé, échancré ventralement, occupe presque toute la largeur du second segment. La vésicule séminale est située dans l'échancrure du testicule postérieur. Le canal hermaphrodite s'ouvre dans une bourse copulatrice spacieuse, dont le pore dorsal est subterminal. Pas de cône génital.

Diamètres :

longit./transv.	41z	49z	50z
Ovaire (en μ)	68–140 /102–232	128–172 /199–216	99–119 /213–276
Testicule antérieur (en μ)	109–121 /174–179	128–213 /342–467	155–177 /430–515
Testicule postérieur (en μ)	95–126 /177–199	143–192 /384–477	167–240 /516–541

Discussion

Ces Néodiplostomes de *Milvus migrans* sont presque semblables à ceux des Buses (*N. attenuatum* (Linstow, 1906) et ses synonymes : *N. pseu-*

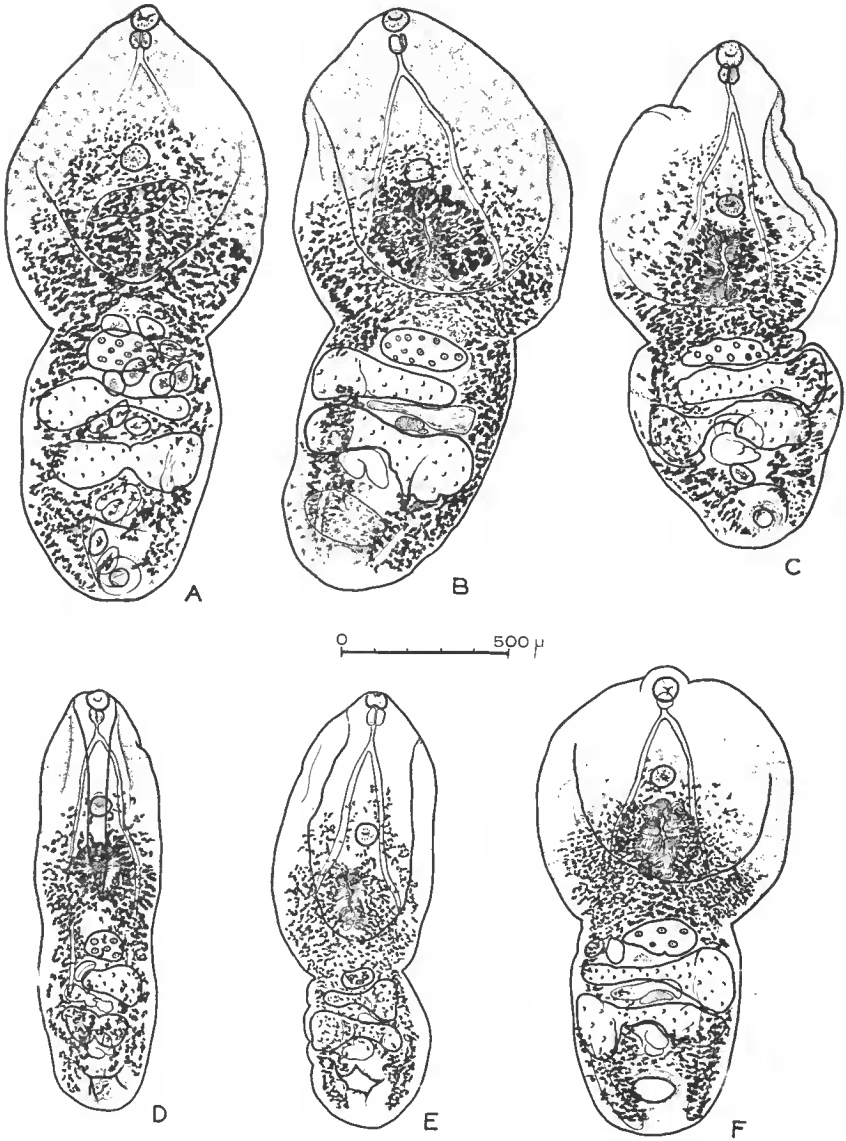

Fig. 2. — *Neodiplostomum* (*N.*) *migrans* n. sp. chez *Milvus migrans* (Bodd.) Falconidé. Corps entier, vue ventrale.
A : Lot 49 z, Tananarive (22-vi-59). — B-C-F : Lot 50 z, Tananarive (11-vi-59). D-E : Lot 41 z, Tananarive (12-iii-61).

dattenuatum (Dubois, 1928), *N. inaequipartitum* Dubois, 1937, *N. krausei* Dubois, 1937, pour l'Europe, et *N. paraspathula* Noble, 1936, *N. buteonis* Dubois et Rausch, 1950, pour l'Amérique du Nord) (cf. Dubois, 1964, pp. 52-54). Ils s'en distinguent cependant par le fait que la ventouse ventrale est légèrement plus petite que la ventouse buccale (ou subégale à elle), par leur segment antérieur plus profondément cochléariforme, parfois même spathacé, et par leurs testicules plus gros, occupant presque toute la largeur du segment postérieur. Ces trois caractères différentiels se retrouvent chez *Neodiplostomum pseudattenuatum* Yamaguti, 1933 *nec* Dubois, 1928, de *Milvus migrans lineatus* (Gray) (Japon), chez *Neodiplostomum cochleare* Gohar, 1934 *nec* Krause, 1914, de *Milvus migrans aegyptius* (Gmelin) (Égypte) et chez les Néodiplostomes de Madagascar. Chez ces parasites de Milans, le pharynx est très musculeux et presque aussi gros que la ventouse buccale, caractère que l'on observe aussi chez *Neodiplostomum obscurum* Dubois, 1937, de *Milvus milvus* (L.) (Europe).

Au contraire, les Néodiplostomes des Buses ont une ventouse ventrale plus grande que la ventouse buccale, un segment antérieur moins profondément excavé et des testicules plus petits que ceux des parasites de Milans ; en outre ces testicules n'occupent généralement pas toute la largeur du segment postérieur (cas réservés de *N. inaequipartitum* dont cette partie du corps était contractée, et de tout spécimen écrasé sous lamelle !). Le diamètre moyen du pharynx et surtout son diamètre transversal sont relativement petits, comparés à celui de la ventouse buccale [1] (cf. tableau pp. 528-529).

L'opposition des deux groupes de parasites apparaîtra plus évidente le jour où l'on connaîtra leurs cycles vitaux. D'ores et déjà, on peut noter que les conditions écologiques ne sont pas les mêmes. Tandis que le Milan noir est essentiellement ichthyophage et charognard (poissons morts ou malades qui flottent, poissons presque immobiles à fleur d'eau pendant la fraie ; ordures et cadavres de petits animaux), les Buses se nourrissent de petits mammifères, de grenouilles, de crapauds, de lézards et de reptiles. On peut donc supposer que le cycle des Néodiplostomes de *Milvus* implique des poissons comme hôtes intermédiaires [2], tandis que celui des Néodiplostomes de *Buteo* se réalise grâce à des batraciens (éventuellement des serpents comme hôtes paraténiques).

Sudarikov (1958) identifiait la prétendue métacercaire de *Neodiplostomum pseudattenuatum* avec *Neodiplostomulum scardinii* Schulman, de *Scardinius erythrophthalmus* (L.), dont il obtenait l'adulte chez *Milvus korschun* Gm. (syn. de *migrans*). Cette métacercaire du Rotengle, redécrite par Mme J. Kozicka (1960), présente une ventouse ventrale typiquement plus petite que la ventouse buccale, ce qui infirme la preuve de son identification avec *pseudattenuatum*. A ce propos, le Dr Klaus

1. *Neodiplostomum attenuatum* (Linstow, 1906) *in* Yamaguti (1935), de *Buteo burmanicus* Hume (Japon), est considéré comme nouvelle sous-espèce de *N. (N.) attenuatum* (Linstow), en raison des petites dimensions du pharynx (24-39/27-36 μ) et de la distribution géographique. Nous proposons de la nommer *Neodiplostomum (N.) attenuatum micropharyngeum* nov. subsp.

2. Ce qui n'exclut pas la possibilité de trouver *N. attenuatum* chez *Milvus*, puisque cet oiseau mange occasionnellement des grenouilles.

Neodiplostomum (Neodiplostomum) attenuatum attenuatum (Linstow, 1906).

	longueur	v. buccale	pharynx	v. ventrale	hôte	Distribution géographique
attenuatum von Linstow 1906	2,96 mm	88 μ	« schmaler »	97 μ	*Buteo buteo*	Europe
attenuatum Horning & Rosenfeld 1955	2,5	73	petit	68 (!)	*Buteo buteo*	Europe
attenuatum Odening 1962	1,22-1,80	55-58/55-58	55-62/31-38	55-69/79-86	*Buteo buteo*	Europe
attenuatum coll. Dollfus 1961 *	1,17-1,65	47-60/43-60	49-53/34-48	48-65/71-84	*Buteo buteo*	Europe
pseudattenuatum Dubois 1928, 1938	1,30-1,90	45-72/43-65	36-65/36-54	48-67/60-77	*Buteo buteo*	Europe
pseudattenuatum Odening & Bockhardt 1961	1,26-1,90	57-70/50-71	53-74/35-64	50-99/81-106	*Buteo buteo*	Europe
inaequipartitum Dubois 1937, 1938	1,51-2,09	50-72/50-64	50-64/36-55	65-77/72-91	*Buteo buteo*	Europe
krausei Dubois 1938	1,04-1,70	45-65/43-65	48-65/26-43	50-77/72-81	*Buteo buteo*	Europe
krausei var. *ovatum* Dubois 1938	1,16-1,41	58-70/50-56	55-57/39-43	65-71/75-79	*Buteo buteo*	Europe
buteonis Dubois & Rausch 1950	2,64-2,95	62-72/67-81	54-60/55-62	80-85	*Buteo jamaicensis borealis*	États-Unis
paraspathula Noble 1936	2,10-2,97	60-90	52-67/45-60	67-94	*Buteo regalis*	Californie

* D'après nos mesures (G. D.).

Neodiplostomum (Neodiplostomum) attenuatum micropharyngeum nov. subsp.

	longueur	v. buccale	pharynx	v. ventrale	hôte	Distribution géographique
attenuatum Yamaguti 1935 *	1,24-1,57	30-54/30-60	24-39/27-36	45-61	*Buteo burmanicus*	Japon

* Nous le considérons comme une sous-espèce de *Neodiplostomum (N.) attenuatum* (Linstow, 1906), en raison des dimensions du pharynx et de la distribution géographique.

Neodiplostomum (Neodiplostomum) migrans n. sp.

	longueur	v. buccale	pharynx	v. ventrale	hôte	Distribution géographique
N. m. n. sp.	1,15-1,30	58-65/63-68	40-48/36-56	44-65/56-65	*Milvus migrans* (41z)	Madagascar
» n. sp.	1,77-2,40	78-84/80-86	60-65/68-73	73-75/80-84	*Milvus migrans* (49z)	Madagascar
» n. sp.	1,33-1,85	78-84/73-78	55-73/57-64	60-64/72-84	*Milvus migrans* (50z)	Madagascar
cochleare (Krause, 1914) *sensu* Gohar (1934, p. 218) *	2,06-2,08	70-80/91-98	70-73/75	83-87/91-94	*Milvus migrans aegyptius*	Égypte
pseudattenuatum Yamaguti 1933	1,33-1,85	30-70/42-75	54	50-66/56-72	*Milvus migrans lineatus*	Japon

* Cf. Dubois (1938, p. 231).

Odening, de la « Zoologische Forschungsstelle im Berliner Tierpark », écrivait à l'un de nous (G. D.), dans une lettre datée du 29 août 1963 : « Ich bin nicht davon überzeugt, dass die Metacercarien von *Neodiplostomum pseudattenuatum* in Fischen vorkommen ! Meine Experimente in diesem Sommer zeigen, dass sowohl die Metacercarien von *N. spathoides* als auch von *N. pseudattenuatum* (= *N. attenuatum* nach meiner Ansicht) in Anuren und in als Reservewirte dienenden Schlangen (Natrix) und Vögeln (exp. : Anatidae) zu finden sind. Die Spezifität gegenüber dem Endwirt ist bei beiden europäischen Arten tatsächlich sehr stark ausgeprät, was auch aus den experimentellen Befunden hervorgeht. »

Ainsi donc, ce seraient à la fois des caractères morphologiques et des caractères biologiques qui permettraient de distinguer les Néodiplostomes des Milans de ceux des Buses.

Résumé

Une nouvelle espèce de Néodiplostome est étudiée : *Neodiplostomum* (*N.*) *migrans*, du Milan noir de Madagascar. Elle se distingue des Néodiplostomes parasites de Buses [groupe de *N.* (*N.*) *attenuatum* (Linstow, 1906)] par des caractères biologiques et morphologiques (dimensions des ventouses buccale et ventrale, et du pharynx). *N. pseudattenuatum sensu* Yamaguti, 1933, de *Milvus migrans lineatus* (Gray), et *N. cochleare sensu* Gohar, 1934 (cf. Dubois, 1938, p. 231), de *Milvus migrans aegyptius* (Gm.), se rapportent à cette nouvelle espèce.

Neodiplostomum attenuatum (Linstow) *in* Yamaguti (1935), parasite de *Buteo burmanicus* Hume, représente une nouvelle sous-espèce : *N.* (*N.*) *attenuatum micropharyngeum.*

Travaux cités.

Dubois (G.), 1937. — Sur quelques Strigéidés. *Rev. Suisse Zool. Genève*, **44**, pp. 391-395.

— 1938. — Monographie des Strigeida (Trematoda). *Mém. Soc. neuchâtel. Sci. nat.*, **6**, pp. 1-535, 354 fig.

— 1964. — Du statut de quelques *Strigeata* La Rue, 1926 (Trematoda). I. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.*, **87**, pp. 27-71, 13 fig.

— & Rausch (R.), 1950. — A Contribution to the Study of North American Strigeids (Trematoda). *The Amer. Midl. Nat.*, **43**, pp. 1-31.

Géroudet (P.), 1947. — Les Rapaces, les Colombins et les Gallinacés. 270 pp., 32 pl., 56 fig., *Neuchatel-Paris* (Delachaux et Niestlé).

Gohar (N. M.), 1934. — Les Trématodes parasites du Milan égyptien *Milvus migrans* avec description d'une nouvelle espèce et remarques sur les genres *Haplorchis* Looss, 1899 et *Monorchotrema* Nishigori, 1924. *Ann. Parasitol. Paris*, **12**, pp. 218-227, 6 fig.

Kozicka (J.), 1960. — Metacercaria *Neodiplostomum pseudattenuatum* (Dubois, 1928) Dubois, 1932, syn. *Neodiplostomulum scardinii* Schulman (in Dubini, 1952). *Acta Parasitologica Polonica*, **8**, 1960, pp. 369-377, fig. 1-9.

Noble (A. E.), 1936. — New avian Trematodes of the genus *Neodiplostomum*. *J. Parasit. Urbana*, **22**, pp. 247-254, 7 fig.,

Sudarikov (V. R.), 1958. — Razvitie i polozenie w sistiemie trech vidov metacerkariev ot pozvonocnich ricki Wolgi. Tevisy Dokladov 8-12 de kabria, Moskwa, 1958.

Yamaguti (S.), 1933. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part I. — Trematodes of Birds, Reptiles and Mammals. *Japan. J. Zool. Tokyo*, **5**, pp. 1-134, 57 fig.

— 1935. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part V. — Trematodes of Birds. III. *Ibid.*, **6**, pp. 159-182, 17 fig.

Laboratoire de Zoologie (Vers) du Muséum.